

## Entwicklung der Ozonschicht: DLR-Wissenschaftler tragen zu neuen Erkenntnissen bei

*Mittwoch, 23. Februar 2011*

Wissenschaftler des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) haben entscheidend bei der Erstellung des Berichts der World Meteorological Organization (WMO) zur Entwicklung der Ozonschicht in der Stratosphäre mitgewirkt. Der Bericht wurde von der in Genf in der Schweiz ansässigen WMO bereits im Januar im Internet veröffentlicht: Nach neuesten Abschätzungen wird demnach die Ozonschicht etwa Mitte des 21. Jahrhunderts wieder die gleiche Dicke haben wie zu Beginn der 1980er Jahre.

"Grund für diese positive Entwicklung ist die erfolgreiche Regulierung der Produktion und des Gebrauchs von fluor-, chlor- und bromhaltigen Substanzen wie zum Beispiel FCKW durch das Montreal-Protokoll von 1987 und nachfolgende internationale Vereinbarungen", erläutert Prof. Martin Dameris vom DLR-Institut für Physik der Atmosphäre. "In diesem Prozess hat sich gezeigt, welche positiven Folgen es hat, wenn wissenschaftliche Erkenntnisse politische Konsequenzen haben", so Dameris weiter und ergänzt: "Diese positive Entwicklung ist nur dann gewährleistet, wenn die Vereinbarungen des Montrealer Protokolls weiterhin strikt befolgt werden."

Nach dem Bericht der WMO wird erwartet, dass sich durch die Klimaänderung die Rückbildung der Ozonschicht insgesamt beschleunigt. Das Ozonloch über der Antarktis wird sich bis etwa Mitte dieses Jahrhunderts wieder weitestgehend geschlossen haben. In einigen Regionen kann es zu einer sogenannten "Übererholung" kommen. Dies bedeutet, dass die Ozonkonzentrationen nach dem vollständigen Abbau der Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW) sogar höher sind als vor dem ersten Auftreten des Ozonlochs in den frühen 1980er Jahren.

Grundlage für die Vorhersagen des Ozon-Berichts sind Rechenmodelle, mithilfe derer physikalische, dynamische und chemische Prozesse in der Atmosphäre simuliert werden. Diese sogenannten "Klima-Chemie-Modelle" wurden unter anderem im DLR-Institut für Physik der Atmosphäre erstellt. Im Vordergrund der Arbeiten stehen Untersuchungen zum Einfluss des Klimawandels auf die Chemie der Atmosphäre im Allgemeinen und auf die Ozonschicht im Speziellen. Zur Untersuchung der Ozonschicht wurden im DLR-Institut Langzeitsimulationen durchgeführt, die in der Vergangenheit beginnen (zum Beispiel im Jahr 1960) und bis in die Zukunft reichen. Rechenergebnisse für die Vergangenheit werden mit Beobachtungsdaten verglichen, unter anderem um die Qualität der Modellergebnisse zu bewerten. Nur auf Grundlage gut evaluierter Modelle ist es dann möglich, zuverlässige Abschätzungen zukünftiger Entwicklungen wie zum Beispiel der Ozonschicht zu liefern.

Zum Verständnis atmosphärischer Vorgänge nutzen Atmosphärenforscher Daten des DLR-Instituts für Methodik der Fernerkundung: Die Wissenschaftler dieses Instituts sind maßgeblich an der Bereitstellung von Datenprodukten beteiligt, die sich mithilfe satellitengestützter Messungen bestimmen lassen. Diese Satellitendatenprodukte werden zum Beispiel mit anderen, unabhängigen Daten verglichen, um eine möglichst hohe Genauigkeit zu erlangen. Am Ende stehen hochwertige, qualitätsgeprüfte Daten, mit denen wissenschaftlich gearbeitet werden kann.

Die World Meteorological Organization (WMO) ist eine Sonderorganisation der Vereinten Nationen. Sie beschäftigt sich mit dem Zustand und dem Verhalten der Erdatmosphäre, ihren Interaktionen mit den Ozeanen, das durch sie entstehende Klima und der daraus resultierenden Verteilung der Wasserressourcen. Seit der Entdeckung des Ozonlochs im Jahr 1985 veröffentlicht die WMO alle vier Jahre einen Bericht zum Zustand der Ozonschicht in der Stratosphäre, der zweiten Schicht der Erdatmosphäre zwischen etwa 10 und 50 Kilometer

Höhe. Die DLR-Wissenschaftler Dr. Veronika Eyring, Prof. Martin Dameris, Diego Loyola, Dr. Patrick Jöckel, Prof. Robert Sausen, Prof. Bernhard Mayer und Prof. Ulrich Schumann waren als Leitautoren und Mitwirkende beziehungsweise Gutachter an der Erstellung des WMO-Dokumentes beteiligt.

---

## Kontakte

*Andreas Schütz*

*Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)*

*Kommunikation, Pressesprecher*

*Tel.: +49 171 3126-466*

*andreas.schuetz@dlr.de*

*Prof.Dr.rer.nat.habil. Martin Dameris*

*Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)*

*Institut für Physik der Atmosphäre, Dynamik der Atmosphäre*

*Tel.: +49 8153 28-1558*

*Fax: +49 8153 28-1841*

*martin.dameris@dlr.de*

---

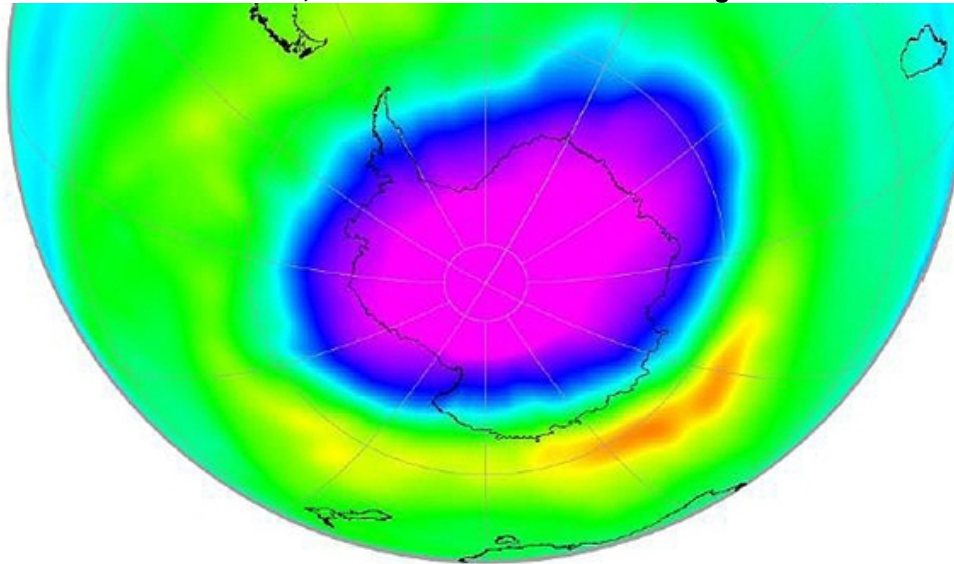
## MetOP-A, künstlerische Darstellung



MetOP-A ist der erste der drei EUMETSAT Polar System (EPS) Satelliten. Er wurde von der Europäischen Weltraumorganisation ESA für die Europäische Organisation zur Nutzung meteorologischer Satelliten (EUMETSAT) entwickelt. GOME-2 befindet sich auf dem am 12. Oktober 2006 gestarteten Erdbeobachtungssatelliten MetOp und vermisst kontinuierlich die Atmosphäre. GOME-2 setzt damit die Reihe der ESA-Instrumente GOME/ERS-2 und SCIAMACHY/ENVISAT fort, die seit 1995 beziehungsweise 2002 die Ozonschicht erfolgreich beobachten.

Quelle: ESA..

**Messungen von GOME-2: Das Bild zeigt das Ozonloch über der Südpolarregion von 1. bis 3. Oktober 2010, das die Antarktis fast vollständig überdeckt**



Messungen von GOME-2 (Global Ozone Monitoring Experiment), einem Atmosphärensensor an Bord des Satelliten MetOp-A von EUMETSAT, ermöglichen die Bestimmung der Dicke der Ozonschicht, das heißt des Gesamtozongehalts in der Atmosphäre [in Dobson Einheiten; DU]. Das Bild zeigt das Ozonloch über der Südpolarregion von 1. bis 3. Oktober 2010 mit Ozonwerten deutlich unter 150 DU. Das Ozonloch überdeckt fast vollständig die Antarktis.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

---

*Kontakt Daten für Bild- und Videoanfragen sowie Informationen zu den DLR-Nutzungsbedingungen finden Sie im Impressum der Website des DLR.*